جامعة قناة السويس

كلية التربية النوعية

الفرقة الثالثة
قسم تكنولوجيا التعليم

الأجهزة التعليمية الحديثة

إعداد الطالب /

مايكل يوسف سلوانس يوسف

تحت إشراف /

د . طارق الجبروني

٢٠٠٩م

***مفهوم الجهاز التعليمى :**

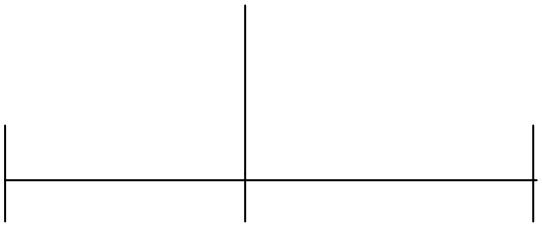
يقصد بالجهاز التعليمي هو ذلك الشيء المادي الذي يمكن لمسه باليد و يطلق عليها (Hard ware) و هو الذي يستخدم في عرض محتوى المواد التعليمية، و من المعروف أن لكل جهاز مادة تعليمية خاصة تعرض عليه، و بدون هذه المواد لا تكون هناك فائدة من هذا الجهاز.

***موقع الأجهزة التعليمية من منظومة الوسائل التعليمية و تقنيات التعليم:**

لكي نتعرف على موقع الأجهزة التعليمية من كل من منظومة الوسائل التعليمية و تقنيات التعليم يجب أن نوضح تعريف كل من الوسائل التعليمية و تقنيات التعليم.

- **الوسائل التعليمية/** عرفت على أنها الأجهزة و الأدوات و المواد التي يستخدمها المعلم لتحسين عملية التعليم و التعلم.

الوسائل التعليمية



شكل رقم (١) يوضح مكونات الوسائل التعليمية

- **تقنيات التعليم/** عرفت على أنها جميع الطرق و الوسائل و الأدوات والأجهزة و التنظيمات المستخدمة في نظام تعليمي بغرض تحقيق أهداف تعليمية محددة.

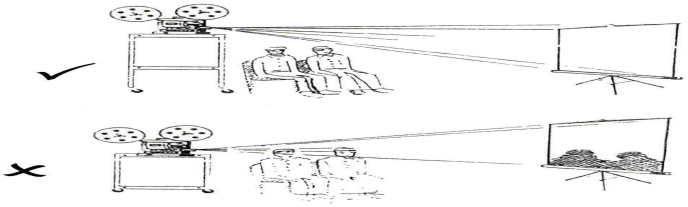
من خلال العرض السابق نستطيع أن نقول أن الوسائل عنصر أساسي من عناصر منظومة تقنيات التعليم و أن الأجهزة التعليمية عنصر أساسي من منظومة الوسائل التعليمية و منظومة تقنيات التعليم.

*** الأسس و الإجراءات الوقائية و الفنية عند استخدام الأجهزة وموادها :**

قبل استخدام أي جهاز يجب التعرف على الأسس اللازمة لاستخدام الأجهزة استخداماً صحيحاً حتى لتحقيق الأهداف المرجوة، ومن ضمن هذه الأسس:

اختيار حامل أو منضدة العرض

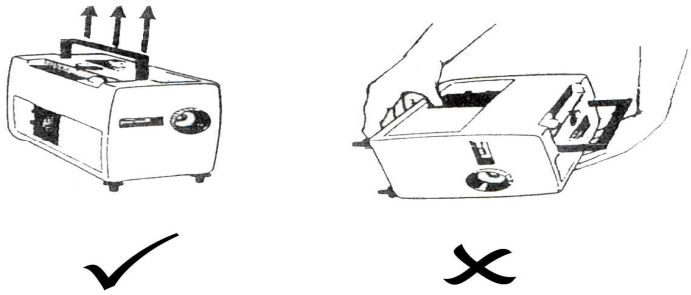
أختر حامل عرض أو منضدة عرض بارتفاع حوالي(٤٠بوصة) أي حوالي (١٠٠سم) بحيث تسمح بمرور الأشعة الضوئية فوق مستوى رؤوس المشاهدين وهم جلوس أثناء العرض .فإذا كان ارتفاع حامل العرض أو منضدة العرض يقل عن (١٠٠سم) فإن الأشعة الضوئية الساقطة على شاشة العرض فإن رؤوس الطلاب ستحجب جزء منها وذلك يؤدي إلى ظهور الصورة غير كاملة على شاشة العرض.



كيفية حمل ورفع جهاز العرض

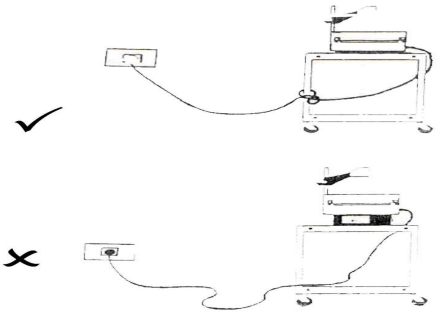
لا تحمل أي جهاز بطريقة عشوائية، عليك أن تفحص الجهاز جيداً للعثور على اليد المخصصة لحمله و رفعه، وقد تكون اليد مثبتة في مكان ما على سطح الجهاز وفي هذه الحالة عليك بسحبها من مكانها ثم مسكها وحمل الجهاز عن طريقها.

إذا لم تجد يد مخصصة لحمل الجهاز فعليك أن تضع يديك أسفل قاعدة الجهاز ثم تقوم برفعه، تذكر أنه يجب أن تكون يديك أسفل قاعدة الجهاز تماماً لتفادي وقوع الجهاز من يديك.



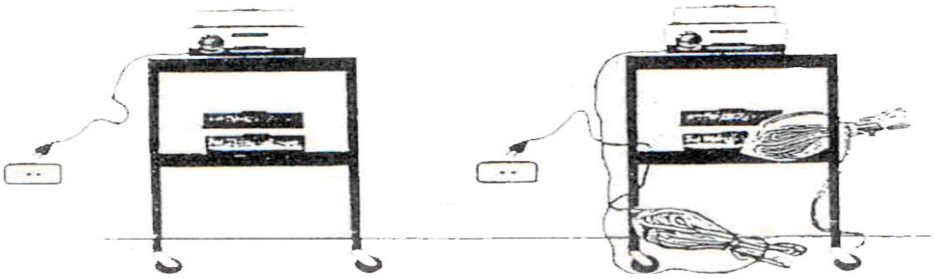
تأمين الجهاز من السقوط

بعد أن تضع جهاز العرض فوق حامل العرض فوق حامل العرض أو منضدة العرض وقبل أن تقوم بتوصيل سلك الجهاز بمصدر التيار الكهربي عليك بلف هذا السلك حول أحد أرجل حامل العرض أو منضدة العرض عدة مرات لتمنع الجهاز من السقوط إذا ما تعثر أحد الأشخاص بسلك التوصيل. و عليك أن تضع في الاعتبار أهمية تأمين جهاز العرض من فوق حامل أو منضدة العرض، و غالباً ما يكون سلك توصيل الجهاز بمصدر التيار الكهربي كافياً من حيث الطول بحيث يسمح باللف عدة مرات حول أحد أرجل حامل أو منضدة العرض.



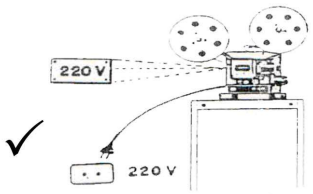
تجنب استخدام أسلاك التوصيل الإضافية

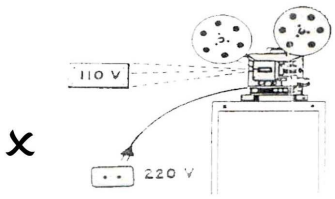
ضع في اعتبارك دائماً أنه قد يتعثر بعض الأشخاص بأسلاك التوصيل خاصة عندما تكون قاعة العرض مظلمة ، ولتفادي حدوث ذلك تجنب استخدام أسلاك توصيل إضافية ، وعليك أن تبحث عن أقرب مصدر للتيار الكهربي في قاعة العرض بجوار حامل أو منضدة العرض ، واستخدم مثل هذا المصدر حتى تسمح بحرية الحركة في المكان .



مراعاة قيمة الفولت الذي يعمل عليه الجهاز

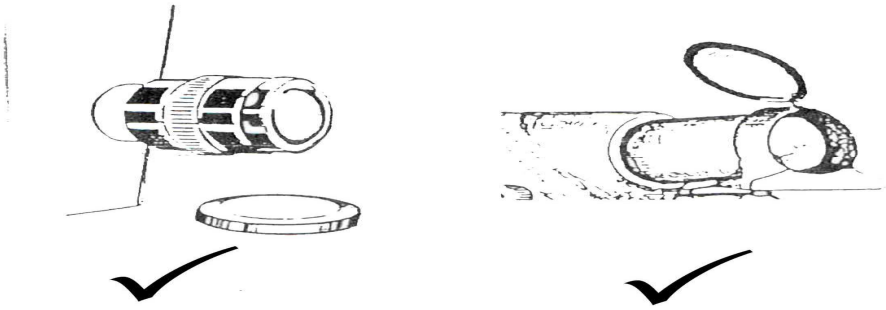
قبل أن تقوم بتوصيل أي جهاز بمصدر التيار الكهربي الأساسي الموجود في قاعة العرض عليك التأكد من أن الفولت الذي يعمل عليه الجهاز هو نفس فولت التيار الكهربي الأساسي ، فإذا كان الجهاز يعمل على تيار (٢٢٠ فولت) فإن مصدر التيار الكهربي يجب أن يكون (٢٢٠ فولت) أيضاً.





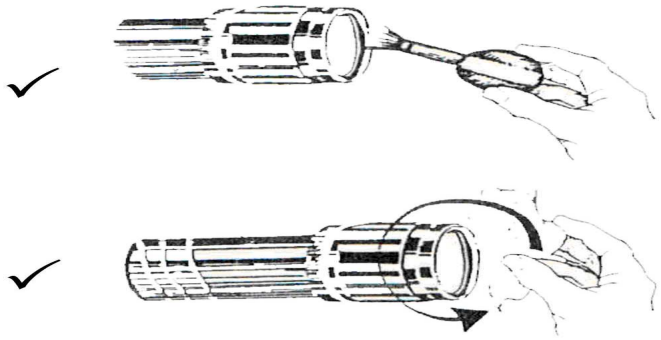
نزع غطاء عدسة الإسقاط

تزود عدسة الإسقاط في معظم أجهزة العروض الضوئية بغطاء لحمايتها من الأتربة ، وعليك في بداية العرض أن تقوم بنزع هذا الغطاء ووضعه فوق منضدة العرض أو في حقيبة الجهاز نفسه حتى لا يفقد ، وعليك أن لا تنسى أنه بعد انتهاء العرض يجب وضع هذا الغطاء مرة أخرى على العدسة. وما يحدث عند بداية العرض دائماً أن ينسى بعض الطلاب نزع الغطاء من على عدسة الإسقاط ، وعند إدارة مفتاح الإضاءة لا تظهر أي صورة على الشاشة ويتصورون أن هناك خللاً بالجهاز ويسارعون إلى الشكوى وطلب العون ، لذلك ننصحك أن تفحص عدسة الإسقاط لترى ما إذا كانت مزودة بغطاء يجب نزعه عند بداية العرض وقبل تشغيل مفتاح الإضاءة .



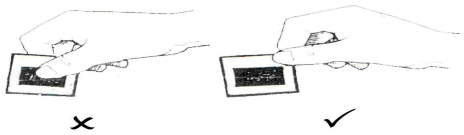
تنظيف عدسة الإسقاط

تنظيف العدسة الموجودة في جهاز العرض يجب أن يتم في الحالات الضرورية ، ففي حالة عدم ظهور الصورة بوضوح تام أثناء العرض وأيضاً قبل بداية العرض ، ويجب أن لا تستخدم لتنظيف العدسة أي مادة محببة أو أي قماش يحتوي على الوبر أو المنديل العادي، بل عليك استخدام المادة المخصصة لتنظيف العدسات وهي غالباً ما تكون خالية من الوبر، ويلاحظ أنه يرفق مع معظم الأجهزة قطعة من القماش أو فرشاة ناعمة لهذا الغرض ، ويمكنك في معظم الحالات أن تستخدم قطعة من القماش الناعم الخالي من الوبر إذا لم يكن بحقيبة الجهاز ما يمكنك الاستعانة به.
تجنب أن تلمس سطح العدسة بأصبعك ، وعليك أن تقوم بعلية التنظيف بطريقة دائرية مبتدأ بمركز العدسة ومتجهاً ناحية حوافها الخارجية .



طريقة الإمساك بالمواد التعليمية

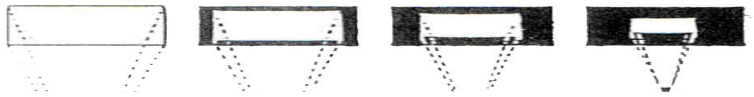
يجب عدم ترك بصمات على المواد التعليمية، بحيث لا تمسك المواد التعليمية التي تستخدم مع أجهزة العروض الضوئية بأصبعك مباشرة حتى لا تترك عليها أثر يظهر عندما تعرض على الشاشة.عليك أن تمسكها دائماً من الحواف الخارجية أو من إطارات الكرتون أو البلاستيك التي قد تكون مثبتة عليها ، تذكر أن مسك سطح المادة التعليمية سوف يترك بصمات عليها تظهر واضحة ومكبرة عند عرض الصورة على الشاشة .



طريقة تكبير و تصغير الصورة على شاشة العرض

إذا أردت أن تكبر أو تصغر الصورة المعروضة على الشاشة فإنه عليك تحقيق ذلك عن طريق تحريك الجهاز بالبعد أو القرب من الشاشة .

وكقاعدة هامة فإنه كلما بعد الجهاز عن الشاشة كبرت الصورة المعروضة والعكس صحيح ، ويجب أن نذكرك أنه من الأفضل أن يكون الجهاز غير شغال أثناء تحريكه .



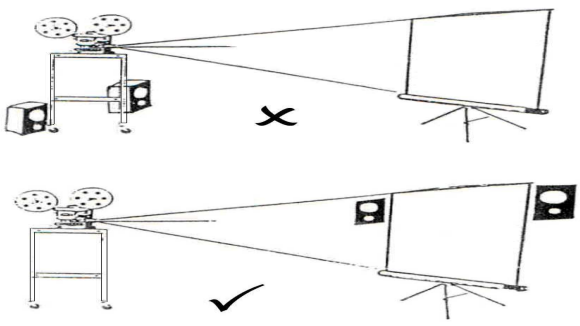
وضع المادة التعليمية داخل جهاز العرض

كقاعدة عامة توضع المواد التعليمية في الأماكن المخصصة لها داخل أجهزة العروض وهي مقلوبة حتى تظهر على الشاشة وهي في الوضع الصحيح ، في حالة استخدام الشرائح الشفافة، مع جهاز العرض فوق الرأس (الأوفرهيد) فإنها توضع على منصة الجهاز وهي غير مقلوبة (معتدلة) بالنسبة للشخص الذي يقوم بالعرض، وفي جهاز عرض الصور المعتمة فإن المادة التعليمية توضع معكوسة بالنسبة للشخص الذي يقوم بالعرض (يجب ملاحظة أن الصورة توضع داخل جهاز عرض الصور المعتمة باتجاه الضوء ففي الأجهزة التي تكون الإضاءة فيها للأعلى توضع الصورة معكوسة ومتجهة للأعلى أما في الأجهزة التي تكون فيها الإضاءة من الأسفل فإن المادة التعليمية توضع معكوسة ومتجهة للأسفل) .

مكان وضع سماعات الصوت

يتطلب استخدام بعض الأجهزة والمواد التعليمية الاستعانة بسماعات صوت كما يحدث عند عرض الأفلام الناطقة قياس (١٦ مم) ، وفي هذه الحالة فإن مكان وضع السماعة أو السماعات يكون هاماً ، ويجب ألا يتم وضعها في أي مكان ، فإذا كنت تستخدم سماعة واحدة فلا تضعها مثلاً في نهاية قاعة العرض بجانب جهاز العرض بل يجب عليك وضعها في مقدمة قاعة العرض وبجانب شاشة العرض وبحيث تكون في مستوى آذان المستمعين .

وعليك أن تجعل أسلاك توصيل السماعة بالجهاز بجوار الحائط تماماً وناحية الجانب الذي لا يوجد به الباب أو المدخل الرئيسي لقاعة العرض حتى لا يتعثر به أحد الأشخاص .



*** الحفاظ على الجهاز :**

بعد الانتهاء من استخدام أي جهاز من أجهزة الوسائل يجب إعادة إلى وضعه الأصلي في المكان المخصص لتخزينه هو و ملحقاته إن وجدت، كما يجب إعادة المادة التعليمية الخاصة به إلى مكنها الأصلي للحفاظ عليها من الأتربة و الفقدان، وبذلك يكون الجهاز في متناول مستخدم أخر.

*** تبريد جهاز العرض :**

تعتمد أجهزة العروض في عملها على وجود مصباح إضاءة قوي داخلها ، وينبعث من هذا المصباح كمية شديدة من الضوء في معظم الأحوال ، وينتج عن ذلك ارتفاع درجة حرارة المصباح والجهاز بل والمادة المعروضة نفسها ، لذلك تزود أجهزة العروض بمروحة داخلها ويلزم استخدام هذه المروحة لتقليل درجة الحرارة .

فإذا كان مفتاح تشغيل هذه المروحة منفصلاً عن مفتاح الإضاءة فإن عليك أن تدير مفتاح المروحة أولاً ثم مفتاح الإضاءة عند بداية التشغيل ، كم أن عليك أن تترك المروحة تعمل فترة من الوقت عند انتهاء العرض وبعد إغلاق مصباح الإضاءة ، لذلك يجب أن لا تنزع سلك التوصيل من مصدر الكهرباء بعد انتهاء العرض مباشرة بل انتظر فترة من الوقت حتى يتم تبريد الجهاز .

*** إعداد البيئة التعليمية و مكان العرض :**

- **أولاً: مفهوم البيئة التعليمية:**

يقصد بالبيئة التعليمية كل ما يحيط بالطالب أو التلميذ و يؤثر فيه و يتأثر به داخل قاعة العرض أو الدرس.

- **ثانياً: معايير المكان أو البيئة الجيدة و مكوناتها الطبيعية و الفيزيائية**

البيئة التعليمية الجيدة يجب أن يتحقق فيها عدة شروط لتكون صالحة للاستخدام سواء من الناحية الطبيعية أو الفيزيائية ومن هذه الشروط (المعايير):

١. ينبغي إعداد قاعة الدراسة قبل ميعاد العرض بوقت كاف.
٢. يحدد المعلم مكان مصدر التيار الكهربائي ونوع التيار متردد أو مستمر.
٣. ملائمة جاز العرض وصلاحيته للعمل، و أن يكون لدي المعلم دراية مسبقة بتشغيل هذا الجهاز.
٤. بعض أجهزة العرض توضع في خلف قاعة الدراسة و بعضها يوضع في الأمام.
٥. التأكد من جودة التهوية داخل قاعة الدرس .
٦. الإضاءة تكون مناسبة داخل القاعة.
٧. نراعي أن يجود مخرج للطوارئ داخل حجرة الدراسة.
٨. يجب استخدام المقاعد المريحة لجلوس الطلاب.
٩. وجود ستائر توضع على النوافذ لإظلام القاعة إذا لزم الأمر.
١٠. ترك ممرات بين المقاعد لتسهيل حركة السير داخل القاعة.
١١. تركيب عوازل للصوت داخل القاعة.
١٢. وجود جهاز إنذار للحريق.
١٣. وجود مطفأة حريق.

* جهاز العرض العلوي :

التعريف بالجهاز :

يعتبر هذا الجهاز من اكثر وسائل الاتصال التعليمية انتشارا في المدارس وخاصة الصفوف الدراسية بالدول المتقدمة حتى اصبح من مستلزماتها الأساسية ، فأتيح للمعلم فرصة كبيرة للإبداع و الابتكار في تقديم الأفكار الجديدة أثناء التدريس ، و تنوع أساليب عرض المادة العلمية بطريقة شيقة و جذابة ، وتساعد على تسهيل توصيل المعلومات إلى أذهان التلاميذ ، فأصبح منافسا للسبورة الطباشيرية .

* مسميات جهاز العرض :

١. جهاز العرض فوق الرأس وهى ترجمه لنص التسمية الانجليزية (Over Head Projector)

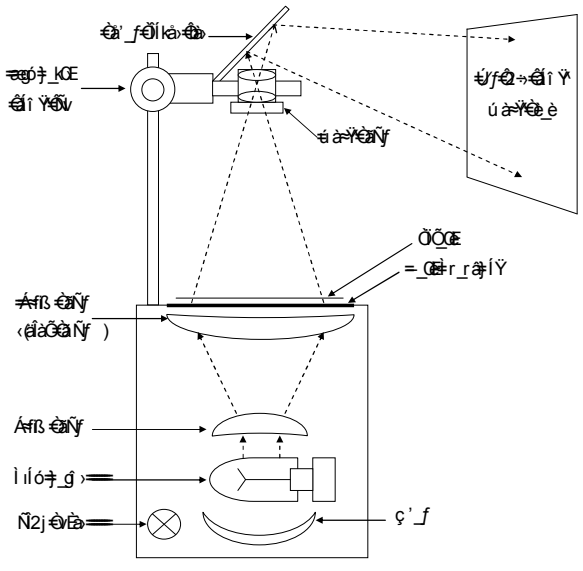
٢. جهاز عرض الشفافيات وذلك نسبة للوسيلة التى يعرضها الجهاز.

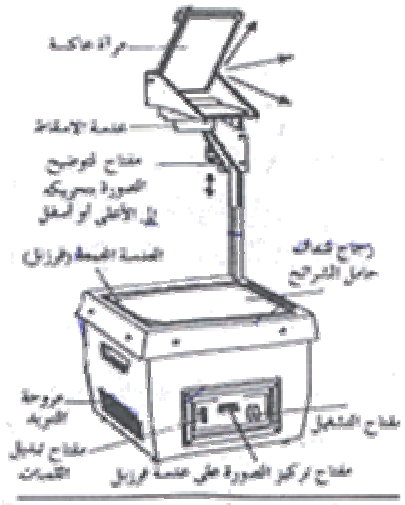
٣. جهاز العرض العلوي أو الإسقاط العلوي ، لأن عرض المادة العلمية يكون أعلى من مستوى نظر التلاميذ .

٤. السبورة الضوئية ، لأنه يقوم بدور مشابه للسبورة الطباشيرية إلا أنها مضاءة

٥. جهاز العرض الأمامي ، لأن الصورة تظهر على الشاشة أمام التلاميذ .

* مكونات و نظام تشغيل جهاز عرض الشفافيات (الاوفرهيد) :





صورة لسبورة ضوئية

١- مصباح قوي للإضاءة وهو الجزء الرئيسي في الجهاز الذي يقوم بإرسال الضوء إلى الشفافية .
٢- تقع تحت المصباح مباشرة عاكس يعكس الضوء الساقط إليها إلى أعلى وهي بذلك تزيد من كثافة الضوء المتجهة إلى الشفافية .
٣- فوق المصباح نجد هناك عدسة مجمعة تجمع الضوء وترسله إلى عدسة فريزل .
٤- عدسة فريزنل نسبة إلى مخترعها وهي عدسة مجمعة ومركزة للضوء .
٥- لوح من الزجاج الشفاف لوضع الشفافية المعدة عليه أو الورق الشفاف للكتابة عليه .
٦- عدسة التكثيف أو الإسقاط وتقوم بمهمة تكبير الصورة وإسقاطها على المرآة العاكسة .
٧- المرآة العاكسة وهي على وضع مائل والتي تقوم بعكس الصورة على شاشة العرض وهي مرآة متحركة.
٨- مروحة للتبريد للتخفيف من حدة الحرارة المنبعثة من مصباح الإضاءة .
٩- مفتاح خاص لتوضيح الصورة برفع الرأس إلى أعلى أو إلى اسفل
١٠- مفتاح تبديل اللمبات .
١١- مفتاح التشغيل .

*** أهم مميزات جهاز العرض العلوي (السبورة الضوئية):**

١. جهاز العرض فوق الرأس من أجهزة العرض الضوئية التي لا تحتاج إلى إظلام كامل لمكان العرض.
٢. متوفر و بسيط في مكوناته و سهل الاستعمال و قابل للتنقل .
٣. المواجهة بين المعلم و تلاميذه مطلب تربوي ، وهذا الجهاز يجعل المعلم مواجها لهم فيستطيع ملاحظة استجاباتهم و توجيههم و تنظيم المعلومات و عرضها خطوة بخطوة .
٤. مساحة سطح الجهاز كبيرة بحيث تسمح للمعلم كتابة المعلومات على الشفافية بالأقلام الملونة ، فتظهر مباشرة على الشاشة ملونة .
٥. إنَّ ما يراه المعلم على الشفافية الواقعة على الجهاز يراه التلاميذ على الشاشة مكبرا ، الأمر الذي يسهل عملية الاتصال التعليمية .
٦. سهولة إنتاج الشفافيات بأنواعها المختلفة إلى حد ما .
٧. سهولة الصيانة .
٨. إمكانية استعمال الجهاز في عمليات التكبير .
٩. سهولة إضافة أو حذف عناصر جديدة للشفافيات طبقا لأهداف الدرس.

***خطوات الاستخدام الجيد لجهاز عرض الشفافيات :**

١- أن يكون الهدف واضحا من استخدام الشفافيات .
٢- إعداد شاشة العرض و ضبط المساحة بينها و بين الجهاز .
٣- يقف المعلم أمام الطلاب وبجوار الجهاز ، مراعيا ارتفاع الصورة خلفه ، و يتلافى حجب الصورة حتى يتمكن التلاميذ من رؤيتها .

٤- يتأكد من سلامة الصورة على الشاشة .
٥- ينظر المعلم إلى الشفافية التي أمامه للإشارة و الرسم والشرح والكتابة عليها دون الحاجة إلى النظر إلى الشاشة ، ومن الأخطاء الشائعة عند بعض المعلمين الإشارة إلى الشاشة .
٦- إطفاء الجهاز في حالة عدم استخدامه كي لا يشد إليه انتباه التلاميذ بدلا من النظر إلى المادة العلمية المعروضة على الشاشة وحتى نحافظ على الجهاز من التلف.

***خطوات تشغيل جهاز عرض الشفافيات:**

١- ضع جهاز العرض على حامل مناسب.
٢- قم بتوصيل الجهاز بالتيار الكهربي.
٣- افتح المرآة المستوية.
٤- شغل الجهاز ، لاحظ أن مروحة التبريد تستمر في العمل مادام الجهاز يعمل ، وفي أجهزه عديدة المروحة تدور في صورة إليه بواسطة جهاز التحكم بدرجه الحرارة وعندما يقف الجهاز فان المروحة تستمر في الدوران وتقف عندما يبرد الجهاز فلا تحاول أبدا نزع الوصلة من المقبس الكهربائي قبل أن تقف المروحة عن الدوران.
٥- ضع الشفافية المطلوب عرضها على الجهاز بطريقة سليمة بحيث يكون سطحها إلى أعلى وفى اتجاه الشاشة
٦- قم بضبط الصورة على الشاشة وذلك عن طريق :
أ. الضبط الرأسي (عن طريق تحريك المرآة العاكسة إلى أعلى والى أسفل)
ب. الضبط الأفقي (عن طريق تحريك الجهاز والشفافية يمينا ويسارا)
ج. ضبط حجم الصورة (عن طريق تحريك الجهاز إلى الأمام والخلف حتى تمتلئ الشاشة بالضوء)
د. ضبط وضوح (حدة) الصورة (عن طريق مفتاح ضبط حدة الصورة)
٧- قم بعملية الشرح مراعيا خطوات الاستخدام الجيد للجهاز سابقة الذكر.
٨- بعد الانتهاء من عملية الشرح قم بغلق الجهاز وقفل المرآة.
٩- اترك الجهاز موصل بالكهرباء بعد الانتهاء من العرض وذلك لكي تعمل مروحة التبريد.
١٠- نزع الوصلات الكهربية وتغطية الجهاز ووضعه في مكان تخزينه.

*** بعض الاحتياطات اللازمة للصيانة الوقائية للجهاز :**

١- لا تَكتِب على السطح الزجاجي .
٢- لا تستخدم سوى الأقلام المحددة للكتابة على الشفافيات .
٣- لا تلمس العدسات بالأصابع .
٤- لا تحرك الجهاز وهو ساخن .
٥- يجب الحرص على رفع المرآة العاكسة قبل تشغيل الجهاز.
٦- عدم تنظيف الجهاز بالمواد البترولية ولكن بالمسح الجاف فقط.

٧- تشغيل المروحة قبل بدء العمل وكذلك تركها بعد إطفاء المصباح لتبريد الحرارة داخل الجهاز .
٨- تغلق المرآة العاكسة بعد الانتهاء من العرض حتى لا تتعرض للاتربه أو الغبار.

*** جهاز عرض الشرائح الشفافة:**

الشفافيات (السلايد بروجيكتور) من الأجهزة العلمية التي يعتبر جهاز عرض المجال التربوي لسهولة تشغيلها من ناحية وسهولة شاع استعمالها أخيراً في أخرى والتي يمكن للمعلم إنتاجها بنفسه إذا إنتاج البرامج الخاصة بها من ناحية سهولة نقله واستخدام الجهاز داخل ما توفرت لديه الإمكانات ، بالإضافة إلى انتباه الطلاب للمادة العلمية الفصل مع ما يحققه استخدام مثل هذا الجهاز من شد المقدمة من خلاله

والشرائح (السلايد بروجيكتور) مجهز لعرض وجهاز عرض الأفلام الثابتة فتظهر الصورة مكبرة على الشاشة الصور الشفافة التي يمكن للضوء اختراقها أو على الحائط ، وهو من أجهزة العرض المباشر.

*** تعريف الشرائح الشفافة The Slides :**

هي عبارة عن صور شفافة ملونة تلقط بواسطة كاميرا تصوير ٣٥ مم أو عادية قياس ١٢٠ مم لموضوع معين أو لعدة مواضيع . وذلك باستعمال فيلم إيجابي ، ثم توضع بشكل منفرد في إطارات بلاستيكية أو من الورق المقوى أو الزجاج . وتكون الشريحة في الغالب بحجمين الأول والأكثر استعمالا هو بمقاس ٢×٢ بوصة أما الثاني فهو بمقاس ٣,٢٥ × ٤ بوصة . وقد تؤدي مجموعة منها رتبت بشكل متسلسل دور الفيلم الثابت إلا أنها تمتاز علية بأن فقد إحداها يمكن تعويضه دون المساس ببقية المجموعة . هذا ويمكن إنتاج شرائح بقياسات مختلفة حيث تعرض بأجهزة مختلفة بينما يقتصر إنتاج الفيلم الثابت على قياس ٣٥ مم فقط ، ويسمى الجهاز المستعمل في عرض الشرائح جهاز عرض الشرائح الشفافة Slide projector .

***مكوناته :**

الأجزاء الداخلية :

١- مصباح قوي للإضاءة .
٢- مرآة مقعرة تقع خلف المصباح مباشرة تجمع الضوء القادم إليها من المصباح وعكسه .

٣- عدسات مجمعة للضوء ومركزة للضوء على الشريحة الشفافة .
٤- مروحة للتبريد نظراً لشدة الحرارة المنبعثة من المصباح .
الأجزاء الخارجية والملحقات :
١- عدسة أمامية مكبرة للصورة
٢- خزانة لتعبئة الشرائح تتسع لـ ٣٦ أو ٥٠ شريحة مقاس ٥×٥ سم .
٣- مفتاح تشغيل منفصل يمكن توصيله بالجهاز ، ويمكن للمعلم بواسطته تشغيل الجهاز من بعد والتحكم بوضوح الصورة عند عرض الشفافيات .
٤- رأس لعرض الأفلام الثابتة على جانبيه بكرات لحمل الفيلم الثابت
٥- عدسة خاصة لإسقاط الشرائح الميكروسكوبية .
٦- يوجد مكان مضيء لمشاهدة الجزء الخلفي من الجهاز الشريحة قبل وضعها في الخزانة .

*** طريقة تشغيل جهاز عرض :**

١- نقوم بتعبئة خزانة الشرائح المطلوب عرضها، ويجب أن توضع الشرائح بشكل مقلوب (بحيث يكون أعلى الصورة إلى أسفل) .
٢- بعد إيصال التيار للجهاز نبدأ بالضغط على مفتاح التشغيل الخلفي ثم نتأكد أن المروحة تقوم بدورها وذلك بسماع صوت دورانها .
٣- بعد ذلك نقوم بالضغط على المفتاح الأخضر الخاص بتحريك الشرائح للأمام مارة أمام العدسة .
٤- نقوم بالضغطفي حالة الحاجة إلى إعادة الشريحة إلى الخلف مرة أخري .
٥ - يمكن توضيح الصورة بواسطة تحريك العدسة الأمامية .
٦- يمكن التحكم في تحريك الشرائح إلى الأمام أو الخلف بواسطة وصلة للتحكم يمكن إيصالها بالجهاز ، مع ملاحظة أن المفتاح الأبيض خاص بتوضيح الصورة

*** مميزات الجهاز :**

١- خفيف الوزن و الحمل و سهل الاستعمال .
٢- غير معقد التركيب و لذلك لاتحصل به أعطال كثيرة .
٣- صغر حجمه ،وصغر حجم الشرائح .
٤- سهولة أعداد (الشرائح) وتخزينها وحملها .
٥- يعطي صورة مكبرة حقيقية حسب الأصل .
٦- إمكانية التحكم في زمن ومكان العرض.

٧- إمكانية تكرار الصور أو الإطالة في مدتها .
٨- امكانية اعادة ترتيب الشرائح حسب احتياجات الموضوع.

*** سلبيات الجهاز:**

١- يحتاج استخدامه إلى تعتيم المكان (غرف الصف) وهذا يبعث الفوضى داخل الصف ، وعدم إمكانية مراقبة التلاميذ .
٢- سهولة فقد الشرائح.
٣- يأخذ وقت فى ترتيب الشرائح.

*** بعض الاحتياطات اللازمة للصيانة الوقائية للجهاز:**

١- يجب أن يحفظ الجهاز في مكان بعيد عن الحرارة و الرطوبة .
٢- يجب حفظ الشرائح من الغبار ضمن علبه خاصة .
٣- يجب أن يغطى الجهاز حتى لا يتراكم عليه الغبار.
٤- يجب عدم لمس عدسة الإسقاط باليد حتى لا تترك أثر عليها – بل تمسح بقطعه من القماش الناعم و تزال الأتربة بفرشاة ذات منفاخ .
٥- عند تعرض مصباح الإضاءة للتلف في أثناء العرض يوقف العرض فورا و يغير المصباح بمصباح أخر . وهي عملية بسيطه – وذلك برفع غطاء الجهاز و إخراج المصباح التالف و وضع المصباح الأخر مكانه مستخدمين في ذلك قطعه من القماش الناعم حتى لا تترك أثر بصمات على المصباح .
٦- في حالة حدوث خلل في الجهاز لاتعرف مصدره أو إصلاحه – عليك الاتصال بالمختصين ليقوموا باللازم نحو صيانة الجهاز و إعادته للعمل.

***جهاز عرض الصور المعتمة :**

يعتبر من أكثر الأجهزة أنتشاراً في المدارس والمؤسسات التعليمية .

*** مسمياته :**

الفانوس السحري
الأوبيك
الأبيديا أسكوب
الأنتوسكوب

*** مكوناته :**

١- مصباح قوي يعمل كمصدر للإضاءة
٢- مرآة مقعرة لتعكس الضوء الساقط عليها من المصباح على الصورة أو الجسم المطلوب عرضه .
٣ - حامل الصورة أو الجسم أو الرسم
٤- مرآة تستقبل الأشعة الضوئية المعكوسة من الصورة لتعكسها بدورها في اتجاه العدسة .
٥- مجموعة عدسات لتفريق الأشعة وإسقاطها على الشاشة حيث تظهر الصورة مكبرة.
٦- مروحة لتبريد المصباح.

٧- حامل متحرك للصور والرسومات بمساحات معينة

*** طريقة تشغيل جهاز الفانوس السحري :**

يعتمد هذا الجهاز في عمله على الإضاءة المنعكسة عن الجسم المعتم بواسطة المرآة العاكسة ، فهو من أجهزة العرض المباشر ، وعند تشغيله يجب مراعاة ما يلي :

بتوصيل اضبط كهرباء الجهاز بما يتوافق مع التيار العام في المدرسة ، ثم قم الكهرباء للجهاز

أدر مفتاح التشغيل إلى النقطة الأولى المروحة للتبريد

أنزل حامل الصورة إلى أسفل عن طريق رفع الذراع الخلفي إلى أعلى

قم بوضع الصورة المطلوب عرضها بحيث تكون معكوسة ، ثم قم برفع الصورة إلى أعلى عن طريق إنزال الذراع إلى أسفل .

أدر مفتاح التشغيل الآن إلى النقطة الثانية الإضاءة .

حرك العدسة الأمامية حتى توضح الصورة

حين الانتهاء من عمل الجهاز دع المروحة لتعمل لمدة ٣-٥ دقائق حتى يبرد الجهاز ومن ثم أقفل المروحة وأغلق العدسة .

*صيانة جهاز عرض الصور المعتمة :

١- يجب التأكد من فولت التيار الواصل للجهاز.

٢- نتأكد من عمل المروحة في أثناء التشغيل

٣- يجب إزالة الغبار والأتربة عن الجهاز وخاصة العدسة حتى لا العرض وذلك بقطعة من القماش النظيف أو الفرشاة.

٤- يجب أن لا يستمر العرض لفترات طويلة إلا عند الحاجة فقط حتى لا يتسبب ذلك في انتهاء عمر الجهاز.

٥- يحفظ الجهاز بعد الانتهاء من التشغيل في مكان آمن بعيداً عن العبث . والغبار والأتربة بعد تغطيته بالكيس الخاص به .

*** جهاز عرض البيانات (الداتا شو - Projector Data Show) :**

يعتبر جهاز العرض الإلكتروني من الأجهزة الحديثة التي ظهرت حديثاً واقتحمت المدارس بسرعة كبيرة لما تميز به من تحويل بعض وسائل التعليم التي تستخدم في التعلم الفردي إلى وسائل للعرض للمجموعات الصغيرة والكبيرة على السواء. كما يتميز هذا الجهاز بصغر حجمه مما سهل من عملية استخدامه في مجال العرض.

*** مسمياته :**

جهاز عرض البيانات والفيديو Data / Video Projector ، جهاز عرض الوسائط المتعددة Projector Multimedia ، جهاز العرض بالبلور السائل LCD Projector ، جهاز العرض الإلكتروني.

* جهاز العرض البصرى (Visualiser) :

ومن مرادفاته :Visual Presenter وَ الكاميرا الوثائقية.

وهو جهاز إلكتروني يستخدم لعرض وتكبير الصور، والنصوص، والرسومات المعتمة " صفحات الكتب "، والشفافة، وعرض المجسمات (الأجسام ذات الثلاثة أبعاد)، عرض الشفافيات، والأفلام الثابتة، والشرائح المجهرية بصورة مكبرة على شاشات العرض، أو على جهاز التلفزيون، مما يتيح الرؤية بوضوح لعدد كبير من المشاهدين. ويوجد منه نوعان: التماثلي والرقمي. كما يمكن للجهاز عرض الوثائق أثناء عرض المادة التعليمية التي يقوم الأستاذ بكتابتها .

* آلة بركينز برايل:

يمكن استخدام آلة " بركينز برايل " التي تم تطويرها بمعهد بركينز للمكفوفين في بوسطن بالولايات المتحدة، في الكتابة بطريقة برايل لا،ها مصممة بحيث تحافظ على سلامة النقط وسلامة الورق عند تحريك الورقة إلى أعلى وأسفل.

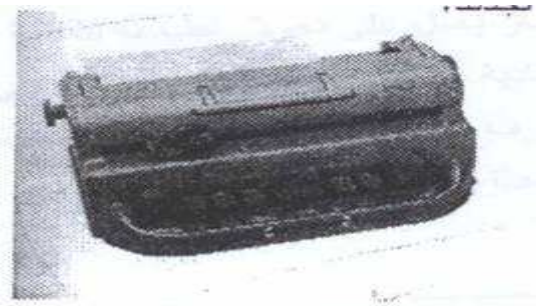
- تتكون آلة بركينز برايل من الأجزاء التالية:

* ستة مفاتيح لكتابة النقط البارزة، ثلاثة منها إلى جهة اليسار عند الضغط عليها تشكل النقط ١، ٢، ٣، وثلاثة مفاتيح في جهة اليمين عند الغط عليها تشكل النقط ٤، ٥، ٦، هذا وعند الضغط على المفاتيح الستة فإنها جميعًا تشكل ست نقاط تعرف بخلية برايل.

* مفاتيح كبير يفصل بين مفاتيح ثلاث نقاط الأولى، وثلاث نقاط الثانية لعمل مسافات بين الكلمات.

* مفتاح مستدير في أقصى الطرف الأيمن للآلة لتصحيح الأخطاء.

* مفتاح مستدير في أقصى الطرف الأيسر للآلة لعمل مسافات بين السطور، والانتقال إلى السطر الجديد.



شكل (٤) آلة بركينز برايل

*** جهاز الابتاكون :**

هو جهاز إليكتروني يسمح للطالب المكفوف بالاستقلالية في قراءة المعلومات والبيانات اللازمة له لدراسة المواد المختلفة ومواكبة التطور السريع في المعرفة، " مشتقة من المقاطع الأولى للكلمات التالية:Optacon وكلمة أوبتاكون "

ومعناها بصري.Optic

ومعناها لمسي.Tactual

ومعناها محول.Converter

وهذا يعني أن الجهاز يعمل على تحويل الطباعة العادية إلى بديل لمسي بنفس شكل الحروف العادية وليس بطريقة برايل، ومثال على ذلك إذا كانت الكاميرا مسلطة " فيشعر طرف الإصبع المستخدم بخط رأسي وثلاث خطوط أفقية، Eعلى حرف " وهذا يتطلب معرفة الطلاب المكفوفين لأشكال الحروف العادية، كما يحول الصورة والرسومات المطبوعة إلى شكل بارز يفسرها الطالب المكفوف حسب ذكاؤه مثل الطالب الذي رآها بعينه.

ويتكون هذا الجهاز من قطعتين:

١- كاميرا صغيرة الحجم تعمل بالليزر يقوم الطالب المكفوف بتمريرها على الكلمات المطبوعة للمبصر، فتقوم بنقل هذه الكلمات إلى القطعة الثانية من الجهاز.

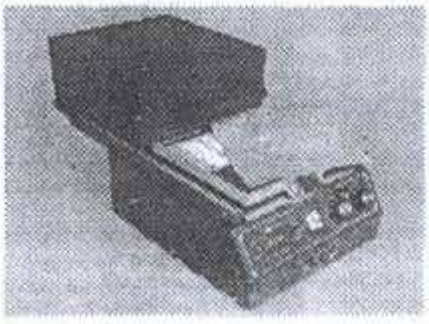
٢- جهاز متصل بالكاميرا يستقبل الكلمات المبصرة التي تنقلها عدسة الكاميرا، وبه (١٤٤) دبوسًا على شكل مصفوفة حيث أنه يحول الكلمات المبصرة إلى اهتزازات خفيفة لمصفوفة الدبابيس فتعطي صورة بارزة لشكل الحرف، فيستطيع الطالب المكفوف قراءة الحروف عند لمسه لمصفوفة الدبابيس، وفي الوقت نفسه يظهر الحرف الملموس على شاشة صغيرة تسمح للمعلم بمراقبة ما يقرأه الطالب المكفوف.

ويتميز الجهاز بأنه يسمح للطالب المكفوف بقراءة (١٠٠) كلمة في الدقيقة. مما يساعده على دراسة المواد التي يدرسها الطالب المبصر مما يؤدي إلى التغلب على نقص الكتب والمراجع المكتوبة بطريقة برايل، بالإضافة إلى أنه يقيده في القراءة الاستقلالية دون وسيط مبصر يقرأ له الملاحظات أو البيانات المطبوعة، ويساعده على أن يعيش حياة طبيعية يقرأ لنفسه الحولات المصرفية، الخرائط، البيانات الإحصائية، الاستبيانات، البحث في القاموس، بالإضافة إلى قراءة الرسائل التي تصله من أهله وأصدقائه دون حاجة إلى الكشف عن خصوصياته للآخرين.

*** جهاز الثيرموفورم:**

يُعد هذا الجهاز من أكثر الأجهزة استخدامًا في تعليم المكفوفين، فعن طريقه يمكن إنتاج بعض المواد والوسائل التعليمية الملائمة لطبيعة الإعاقة البصرية من بينها كتب بطريقة برايل، الخرائط والرسومات البارزة، وتتم عملية الإنتاج من خلال تكيل نسخة مماثلة للنموذج الأصلي، وذلك بوضع ورقة بلاستيكية من نوع خاص يتحمل درجة الحرارة فوق النموذج الأصلي، ثم إدخالها في جهاز الثيرموفورم حيث يتم التشكيل بالحرارة والتفريغ. وتتضح أهمية هذا الجهاز من أنه يساعد أخصائي تكنولوجيا التعليم على إنتاج المواد والوسائل التعليمية البارزة وبالأعداد الكافية

بحيث يكون لكل طالب مكفوف نموذج خاص به ويأخذ الوقت الكافي في فحصه مما يزيد من فرص التعلم الفردي.



شكل (٥) جهاز الثيرموفورم

*** جهاز الفرسا برايل Versa Braille :**

يعمل هذا الجهاز بطريقة متشابهة لعمل الكمبيوتر، فهو يقوم بتخزين وتنظيم المعلومات، ويتيح إضافة وحذف واستبدال الكلمات المخزنة فيه، بالإضافة إلى عرض Disk استدعاء المعلومات التي سبق تخزينها وفحصها بطريقة واستخدامها لمسية، ويمكن تخزين المعلومات على أقراص
وقت الحاجة إليها، كما يمكن توصيل الجهاز بأجهزة أخرى، وذلك كما يلي:
- يوصل الجهاز بطابعة عادية " لتحويل النص المكتوب بطريقةPrinter برايل إلى الكتابة العادية.
إلى Disks- يوصل الجهاز بطابعة برايل لتحويل النص المخزون على القرص " ورق مطبوع بطريقة برايل.
- يوصل الجهاز بطابعة بمواصفات خاصة، حيث نستطيع من خلالها أن نحصل على نسخة مطبوعة بطريقة برايل والطريقة العادي في نفس الوقت، وهذا يعني كتابة الكلمات بالطريقة العادية فوق الكلمات بطريقة برايل، حيث يستطيع قراءة هذه النسخة كلاً من الطالب المكفوف والمبصر.
- يوصل الجهاز بالكمبيوتر ليعمل كوحدة طرفية لتحويل الكلمات العادية التي تظهر على شاشة الكمبيوتر إلى بديل لمسي.

مفهوم الجهاز التعليمي ٢
موقع الأجهزة التعليمية من منظومة الوسائل التعليمية و تقنيات التعليم.....٢
الأسس و الإجراءات الوقائية و الفنية عند استخدام الأجهزة وموادها.....٢
إعداد البيئة التعليمية و مكان العرض ٧
جهاز العرض العلوي ٨
مسميات جهاز العرض ٨
مكونات و نظام تشغيل جهاز عرض الشفافيات (الاوفرهيد).....٨
أهم مميزات جهاز العرض العلوي (السبورة الضوئية).....٩
خطوات الاستخدام الجيد لجهاز عرض الشفافيات ٩
خطوات تشغيل جهاز عرض الشفافيات.....١٠
بعض الاحتياطات اللازمة للصيانة الوقائية للجهاز ١٠
جهاز عرض الشرائح الشفافة.....١١
مكوناته ١١
طريقة تشغيل الجهاز ١٢
مميزات الجهاز ١٢
سلبيات الجهاز.....١٣
بعض الاحتياطات اللازمة للصيانة الوقائية للجهاز..... ١٣
جهاز عرض الصور المعتمة ١٣
مسمياته ١٣
مكوناته ١٣
طريقة تشغيل جهاز الفانوس السحري ١٤
جهاز عرض البيانات (الداتا شو) ١٤
مسمياته ١٤
جهاز العرض البصري ١٥
آلة بركينز برايل ١٥
جهاز الابتاكون ١٦
جهاز الثيرموفورم ١٦
الفرسا برايل ١٧